SCIENTIAE ET PHILOSOPHIA

SECUNDUM S. ALBERTUM MAGNUM [1]

Contemplatis permagnis et fere innumeris progressibus in scientiis experimentalibus factis, quasi omnibus sapientibus naturalis, iusta et necessaria visa est harum scientiarum a philosophia divisio atque earum autonomiae recognitio. Et in hac sua independentia sibi, quasi exclusive, licet iniuste, nomen scientiae arrogarunt. Inde communis evasit cognitionis humanae divisio in philosophicam et scientificam, ita ut philosophia et scientia generaliter consideratae sint, tamquam duae cognitionis humanae partes a nullo confundendae. Verum ad earum distinctionem relationesque statuendas philosophi et scientifici non pauci incubuerunt. His autem ultimis annis, ob quasdam theorias scientificas, ut electronicam, relativistam et quantistam, quarum consequentiae ipsam philosophiam attingere eiusque separationem a scientia delere videbantur, quaestio haec denuo agitata est. Philosophi et scientifici, scholastici et non-scholastici, in libris, ephemeridibus, congressibusque saepissime hodie de his relationibus inter scientias et philosophiam disputant.

Praeter hanc evidentem quaestionis opportunitatem, momentum eius magnum esse statim apparet, si consideratur ab ipsa conceptus philosophiae et scientiae pendere, et claritatem vel confusionem horum conceptuum quasi per totam philosophiam et scientiam diffundi. Certo fons et origo plu-

[1] Dissertatio in solemni instauratione anni academici apud « Angelicum » die 14 novembris 1935 lecta coram E.mis Cardinalibus Bisleti, Laurenti, Villeneuve, Exc.mis DD. Ruffini aliisque necnon coetu Professorum et Studentium.

rium errorum et confusionum hodiernae philosophiae in falsa vel inexacta notione relationum inter philosophiam et scientiam invenitur. Quare opportune et sapienter in hodiernis studiis superioribus ecclesiasticis, ad normam Constitutionis Apostolicae DEUS SCIENTIARUM DOMINUS, statuitur ut professores explicent — et studentes addiscant — illas quaestiones principaliores ex mathesi, phisica, et chimia biologia et anthropologia, quae cum philosophia maiorem habent connexionem.

Intentio nostra est, exponere quid iuxta veritatem de his relationibus dicendum sit, consideratis genuinis et antiquis philosophiae scholasticae principiis et ultimis scientiarum progressibus; eo ut illam regulam adimpleamus, quae a LEONE XIII dicta est « philosophandi optima ratio », nempe: « exquirere meditando nova unaque simul sapientiam veterum non relinquere » (Litterae ad Vivès, Editorem Operum S. Alberti Magni).

Verum, inter antiquorum opiniones circa hanc quaestionem, forsan nulla tanti momenti est quam opinio S. Alberti Magni, « qui — auctoritate S. Pontificis feliciter regnantis — non solum divinas res contemplatus est vel philosophicas veritates, sed etiam omnes alias scientias humanas attigit atque illustravit » (Litterae decretales *In thesauris sapientiae* de S. Alberti canonizatione). Et inter alia veterum encomia, « iam Bartholomaeus Lucensis, coaevus, episcopus Torcellanus, affirmavit Albertum, quod ad scientias universas excolendas et docendi methodum attinet, inter doctores maxime excelluisse ». Quapropter in hac nostra dissertatione S. Alberti opinionem imprimis considerabimus, hoc bene notantes, solutionem hic propositam etiam conformem esse doctrinae auctorum melioris notae philosophiae aristotelico-scholasticae; dantur in specie apud S. Thomam textus pulcherrimi et opportunissimi, quos tamen brevitatis causa citare non possumus. Propter eamdem rationem leviter tantum tangimus quasdam quaestiones, quae maiorem explicationem requirerent et quam speramus fore ut proxime dare possimus.

Cum philosophia et scientia multiplices habeant acceptiones inter se valde diversas, sciendum est in hac disputatione utramque accipi sensu limitato, ita ut tota humana

cognitio in duas dividatur partes, quarum una philosophia, altera scientia nuncupatur; et similiter cultores illius philosophi dicuntur, huius vero scientifici.

Sed difficultas non parva habetur in assignando utrique proprium obiectum, nam circa hoc maxima apud auctores invenitur varietas. Abstrahendo nunc ab his diversis opinionibus, hic tantum criteria communiora indicabimus, saltem apud scholasticos, quibus philosophia et scientia secernuntur. Quaenam sit vera distinctio et quidnam de variis opinionibus sit dicendum, ex ipsa quaestionis solutione patebit.

Modus, inter scholasticos forsan communior, philosophiam et scientiam distinguendi est per diversa genera causarum quae unicuique assignantur. Philosophia, aiunt, causas ultimas et remotas quaerit; scientia vero proximas ac immediatas.

Sed causae ultimae rerum sensibilium sunt substantiae, et causae proximae sunt accidentia. Ideo aliquando dicitur philosophiae obiectum esse substantiae rerum sensibilium et quaelibet alia cognitio superior; obiectum vero scientiae esse earumdem rerum accidentia, vel potius relationes inter haec accidentia. Non negatur quidem philosophia etiam de accidentibus agere, sed tamen dicitur ea semper in ordine ad substantiam considerare et non quatenus sunt experientiae sensibili vel mensurae subiecta, ut in scientiis positivis ac mathematicis accidit.

Praeterea rerum sensibilium accidentia omnia aut immediate sensibus percipiuntur, et tunc eorum veritas pro nobis ab experientia sensibili essentialiter pendet, aut numeris et formulis mathematicis exprimuntur; e contra, substantiae nec immediate percipiuntur sensibus, nec exprimi numeris vel formulis mathematicis possunt. Ideo etiam dici potest, obiectum philosophiae esse realitatem quam sola intelligentia per se attingit; scientiae vero obiectum esse rerum naturalium realitatem, quae etiam sensibus immediate percipitur, vel numeris mathematicis exprimitur; breviter, realitas, quae est obiectum philosophiae, est tantum intelligibilis, sed scientiae realitas est etiam sensibilis vel imaginabilis.

Ad idem significandum interdum adhibentur termini kantiani « *noumena* » et « phoenomena »; attamen eorum significatio cum praedictis non omnino consonat.

Ex his etiam inferunt philosophiam nunquam proprie et formaliter ab experientia scientifica vel a numeris pendere, sicut scientiam; et consequenter illam principaliter deductivam esse et hanc inductivam.

Denique eas ex diverso demonstrationis modo dividunt. Philosophia, aiunt, demonstratione *propter quid* utitur, et quaerit atque ostendit causas propter quid. Scientia vero utitur demonstratione *quia,* solumque causas *quia* quaerit ac ostendit. Propter hoc illa vocatur scientia *perfecta,* et haec *imperfecta.*

Prima quaestio nunc ponenda et solvenda, est haec: utrum philosophia et scientia sic definitae essentialiter differant, an vero materialiter tantum at accidentaliter? Id est, haec humanae cognitionis divisio in philosophicam et scientificam estne divisio in species distinctas, an solum quaedam conventionalis divisio, magis vel minus utilis, sed non necessario specificam distinctionem importans? Liquet relationes stabiliendas in uno et altero casu esse totaliter et necessario diversas.

Sepositis aliis opinionibus, scholastici moderni fere omnes philosophiam et scientiam, sensu hodierno acceptas, asserunt specie distingui. Et ita loquuntur, quasi nullum de hac quaestione esset dubium. Confitentur quidem hanc divisionem non explicite apud veteres peripateticos et scholasticos inveniri, qui omnes scientias cunctas, cuiuslibet sint generis, in philosophia includebant et quidem scientias positivas in philosophia naturali. Sed causa talis inclusionis vel confusionis, aiunt, fuit scientiae positivae status ita imperfectus, ut tractatum specialem de ea conficere non sit visum necessarium. Sed cum nostris temporibus, propter mirificos suos progressus, hae scientiae ad robustiorem aetatem pervenerint, iure merito autonomae declaratae sunt, et philosophia coarctatur ad proprium sibi obiectum, nempe ad ultimas et supremas rerum

causas. Iuxta hanc interpretationem veteres philosophi, saltem eminentiores, ut Aristoteles, S. Albertus, D. Thomas, iam essentialiter eumdem philosophiae conceptum haberent, quae nunc in scholis viget, et secundum quem scientiae positivae vere et specifice sunt a philosophia secernendae. Si enim hanc distinctionem non explicite fecerunt, hoc non ignorantiae vel confusioni huius distinctionis tribuendum est, sed scientiarum experimentalium illius temporis imperfectioni. Eas confundere, sicut veteres faciebant, est adhuc in medio aevo vivere, ac si nullus in saeculis posterioribus factus esset progressus, vel incidere in illum ingenuum scholasticorum concordismum iamiam caducum, qui saeculis XVII, VXIII et XIX, prima scientiarum inventa per antiqua philosophiae principia explicare voluit.

Completa quaestionis solutio requireret, ut omnes philosophiae partes, videlicet logica, metaphysica, philosophia naturali et ethica scientiis positivis et mathematicis conferrentur. Verum, ne sermo noster longius protrahatur, paucis de metaphysica dictis, philosophiam naturalem cum scientiis positivis, inter quas principaliter est quaestio, specialiter comparabimus.

Imprimis, animadvertere opus est, plurimos scholasticos, qui modo supradicto opinantur, et fere omnes philosophos ac scientificos modernos non scholasticos, philosophiam saltem speculativam et realem cum ipsa metaphysica confundere. Etenim cosmologiam et psychologiam rationalem tamquam metaphysicae partes considerant. Unde pro eis omnis cognitio philosophica speculativa et realis est metaphysica et viceversa. Ideoque philosophiae et metaphysicae nomina indistincte usurpant. Qui ita opinantur, necessario philosophiam naturalem sicut ipsam metaphysicam, cuius enim pars est, a qualibet alia positiva scientia vel mathematica specie distinguunt. Unde relationes, inter philosophiam et scientias stabiliendae, eaedem erunt ac inter metaphysicam et scientiam. Et haec videtur esse ratio, ob quam plures velut evidentem habent distinctionem specificam inter cognitionem philosophicam et scientificam.

Si vero philosophia naturalis, etiam sensu hodierno accepta, a metaphysica specie differat, tunc asseri nequit eam etiam specie a scientiis positivis diversificari, eo quod metaphysica quidem sic distinguatur; unde utriusque relationes cum illis scientiis non erunt in hoc casu eaedem. Solutio ergo quaestionis esset totaliter et necessario in utroque casu diversa.

Quocirca ut eam, quam putamus solutionem veram et genuinis Aristotelis et S. Alberti principiis conformem, exponamus, incipiendum est a sequenti quaestione: Philosophia speculativa et realis, modernorum sensu intellecta, ut ultimarum causarum cognitio, estne una tantum an multiplex? Vel alio modo: Philosophia naturalis, nempe cosmologia et psychologia sensu hodierno acceptae, suntne metaphysicae partes an scientiae specie ab ea distinctae?

Responsio vera sine dubio in antiqua et profunda doctrina aristotelico-scholastica circa scientiarum divisionem invenitur; quae quidem, quia fundamentalis est in tota hac quaestione, breviter in mentem revocanda et ad casum applicanda est, praesertim quia raro recte exponitur et explicatur.

Est factum experientia comprobatum, quod homo nihil naturaliter in hac vita intelligere potest, nisi per ordinem ad res sensibiles. In hoc facto fundatur thesis philosophiae scholasticae, quod obiectum proprium humani intellectus sunt res sensibiles. Sed eae res solum fiunt ab homine scibiles, quatenus a materia abstrahuntur.

Abstractio ergo *obiectiva* et *formalis*, quae melius diceretur *abstrahibilitas*, si latinas aures non offenderet, est unica et necessaria ratio, qua res naturales redduntur a ratione humana scibiles. Unde evidenter haec abstrahibilitas est dicenda formalissima ratio constitutiva et specificativa cuiuslibet speculativae scientiae humanae. Quamobrem diversitas gradus abstractionis et sola haec diversitas est causa formalis distinctionis specificae talium scientiarum.

Nunc autem ab omnibus conceditur dari imprimis tres abstractionis gradus a materia evidenter distinctos, videlicet: abstractionem a materia individua, seu quatenus est indivi-

duationis radix; abstractionem a materia sensibilis, seu quatenus est sensibilium qualitatum radix; et abstractionem ab omni materia, seu melius ab omni eo quod est materiae proprium. His tribus gradibus respondent tres scientiae specie distinctae, nempe philosophia naturalis, mathematica, et metaphysica.

Verum philosophia naturalis, sensu modernorum intellecta, habet, ut obiectum, ultimas rerum naturalium causas vel substantias: et hae substantiae solum abstrahi possunt a materia singulari. Unde philosophia naturalis, etiam sic intellecta, est a metaphysica specie distincta, utpote gaudens abstractione diversa. Illa enim est in primo abstractionis gradu et metaphysica in supremo: unde non solum inter se differunt, sed maxime differunt. Si enim metaphysicam omnes specifice a mathematica distinguunt, a fortiori eadem distinctio est respectu naturalis philosophiae asserenda. Affirmare distinctionem specificam inter metaphysicam et mathematicam et negare eam inter metaphysicam et philosophiam naturalem idem esset ac docere hominen specie distingui ab animalibus brutis, sed non a plantis vel mineralibus, eo quod cum his corporibus plures habet qualitates communes. Et cognitionem, quae acquiritur in philosophia naturali, vocare metaphysicam magis absurdum est, quam metaphysicae nomen imponere cognitioni mathematicae, sicut magis absurdum est tribuere rationem plantis quam brutis.

Simili modo arguit et ostendit Aristoteles falsitatem et inconsequentiam Platonis physicam cum mathematica identificantis. Si enim scientiae mediae inter eas, ut musica, a mathematica differunt, quia iam materiam sensibilem considerant, a fortiori haec distinctio et haec a materia dependentia sunt de scientiis naturalibus affirmandae. (Physic. l. II, c. 1?).

Sane moderni in naturali philosophia quaestiones plurimas exponunt quae, sicut creatio, miraculi possibilitas, pantheismi refutatio, obiectiva sensibilis mundi exsistentia, tractatus de causis, de aeternitate, etc., sunt vere metaphysicae vel theologicae. Sed est error absolute reprobandus. Horum enim scibilitas, utpote ab omni materia abstrahens, est omnino di-

stincta a scibilitate eorum, quae, ut ultima corporum constitutio, naturae motus, spatii, temporis, vitae, animae humanae, etc., sunt in primo gradu abstractionis. Haec duo genera quaestionum, ad philosophiam sensu hodierno acceptam pertinentia, nequeunt sine errore, tanquam partes eiusdem scientiae considerari. Et si aliquando de illis in philosophia naturali est agendum propter rationes extrinsecas, hoc explicite notandum est, ut faciunt Aristoteles et S. Albertus, ne ulla sit aequivocatio.

Hinc evidenter sequitur quod, ad recte relationes inter philosophiam speculativam et scientiam exponendas, opus est, ut philosophia naturalis et metaphysica seorsim cum scientia comparentur.

Incipiendo autem a metaphysica, ex iam dictis apparet eam esse specie a scientiis positivis et mathematicis distinctam, et consequenter ab experientia sensibili et a numeris formaliter et intrinsece independentem. Veritas enim metaphysica, licet a sensibus originem habeat, sicut quaelibet alia humana cognitio, nunquam tamen formaliter in sensus resolvitur. Unde tota metaphysica exponi potest et debet sine ulla formali dependentia a scientiis mathematicis et positivis. Nihilominus harum scientiarum cognitio metaphysico utilissima esse potest, immo et necessaria, propter varias rationes. Primo quidem, ad melius quaestiones metaphysicas intelligendas et explicandas, eo quod homo nihil scire potest nisi per ordinem ad res sensibiles. Secundo, propter ipsam quarumdam quaestionum specialem naturam, uti sunt scientiarum classificatio, earum obiectorum defensio, Dei exsistentiae demonstratio, tractatus de causis etc. quae modo omnino perfecto exponi nequeunt sine sufficienti scientiarum experimentalium cognitione. Tertio, ad philosophica systemata extra scholasticam hodie vigentia intelligenda et iudicanda, quippe quae positivis ac mathematicis scientiis innituntur earumque terminis et conceptibus exponuntur. Quarto, ad philosophiam scholasticam modernis studiosis intelligibilem reddendam, quod fieri nequit; nisi apparatu scientifico offeratur et eius conformitas cum scientifica realitate ostendatur.

Ad omnia haec munera adimplenda, metaphysico experientia vulgaris non sufficit, sed oportet, ut etiam experientiae scientificae et matheseos progressus considerentur. Si methaphysici scientias positivas et mathematicas plenius cognoscerent, quanta et quam pulchra in metaphysicam inserere possent, quibus theses traditionales illustrarentur atque perficerentur!

Nihilominus, rursus repetimus hanc metaphysicae ab aliis scientiis dependentiam non esse intrinsecam et formalem, sed materialem vel ministerialem. Metaphysica, utpote domina et regina, iure proprio de omnibus indicat, et ab aliis scientiis petere vel potius exigere potest, ut omnia ad sua munera adimplenda necessaria sibi subministrent. Unde etiam quando uti debet eis rebus, quae ab aliis scientiis docentur, his tamen non servit ut ancilla, sed imperat ut regina. Verum etiam cavendum ab errore, quod omnia sua munera viribus propriis adimplere posset absque necessitate alias scientias consulendi.

Alia plurima de scientiarum utilitate pro metaphysico addenda essent, sed quia quaestio principaliter inter philosophiam naturalem et empiricas scientias agitatur, nolumus amplius in his immorari, et statim ad hanc aliam transimus: Philosophia naturalis sicut moderni eam accipiunt, nempe quatenus ad ultimas rerum sensibilium causas restringitur, estne scientia specie a positivis distincta, an vero solum accidentaliter ab eis differt tanquam pars unius eiusdemque scientiae?

Ex praehabitis liquet sententiam communem inter modernos scholasticos esse, quod philosophia naturalis et scientiae positivae specie differunt. Illa enim est in ordine philosophico, et haec in scientifico, qui cognitionis ordines specie distinguendi sunt. Praeterea, philosophus naturalis quaerit causas ultimas sive *propter quid*, sive rerum sensibilium substantias, sive noumena, sive realitatem solum per se intelligibilem; utitur demonstratione propter quid, est principaliter deductiva, experientia scientifica in essentia non indiget, et dicitur et est scientia *perfecta*.

Contra, scientiae positivae tantum quaerunt causas proximas seu *quia*, sive accidentia, sive phoenomena, sive realitatem immediate sensibilem; utuntur demonstratione *quia*, sunt principaliter inductivae, absolute experientia indigent instrumentis exculta, et sunt et dicuntur scientiae imperfectae.

Si ergo habent obiecta et methodos omnino distincta, necessario sunt specie distinguendae. Sunt enim duae interpretationes vel considerationes naturae sensibilis prorsus diversae.

Solutio tamen, quam veram et philosophiae aristotelico-albertinae conformem putamus, est valde diversa; et radix eius in duplici modo considerandi et cognoscendi motum et alias rerum naturalium sensibiles qualitates invenitur, quod iam a veteribus sapienter notatum est.

Hae enim qualitates considerari possunt sub aspectu pure qualitativo, vel sub quantitativo. In primo casu, considerantur formaliter, quatenus sunt qualitates, quae per se corpora diverso modo afficiunt, et quatenus immediate sensibus percipiuntur et per eos ab intelligentia, sola abstractione individua, seu sine formali luminis mathematici ope, cognosci possunt. Negare nemo potest, hoc modo, plurima de his accidentibus cognosci. Et sunt quaedam, uti cuiusque accidentis ratio quidditativa et eius cum substantia corporea relationes, quae solum sub hoc aspectu qualitativo cognoscuntur. Et dicimus sine formali matheseos ope, quia non mutatur eorum scibilitas, si in aliquo casu, et quasi materialiter et secundario, etiam lumen mathematicum adhibeatur.

Hanc scientificam accidentium cognitionem affirmamus esse eiusdem speciei cum cognitione substantiarum quas afficiunt. Et consequenter in hoc casu philosophia naturalis, sensu hodierno intellecta, cuius obiectum sunt istae substantiae, et scientiae positivae, quatenus accidentia sub aspectu qualitativo considerant, non distinguuntur specie, sed solum *accidentaliter*, tanquam diversa capita vel tractatus unius eiusdemque scientiae.

Ratio est evidens. Scientiae, ut omnes concedunt, constituuntur per obiecta, et quidem formaliter considerata. Formalitas autem obiecti, prout scibile est, in speculativis con-

stituitur per determinatum gradum abstractionis a materia, et per formam vel aspectum qui talem abstractionem permittit, et qui primo et per se in re cognoscitur. Haec enim duo, terminis scholasticis obiectum formale *quo* et *quod* appellantur.

Nunc autem haec obiecta, sc. gradus abstractionis et formalitas primo cognita, in philosophia naturali et in scientiis positivis, qualitative spectatis, sunt eadem, np. motus et abstractio a materia singulari. Cum substantiae singulares tum earum qualitates sub ratione motus et vi abstractionis a materia singulari sciuntur. Patet discurrendo per singula. Incipiendo ab obiectis scientiae experimentalis, videmus, quod sonus concipitur ut corporum vibrationes, calor ut inordinatae molecularum agitationes, lux, electricitas aliaeque energiae radiantes ut undulationis aetheris vel campi electro-magnetici variationes periodicae, vires vel energiae ut causae omnium mutationum, massa vel inertia ut quaedam resistentia ad motum, tres corporum status principales solidus, liquidus et aëriformis per diversum se habendi modum respectu motus distinguuntur, differentiae specificae inter corpora per diversas operationes vel motus productos aut passos determinantur, nutritio, assimilatio, generatio, sensatio, affectiones, cognitiones, aliaque phaenomena biologica ut motus concipiuntur et explicantur, denique leges omnes, quae sunt scientiae obiectum principale, per ordinem ad motum intelliguntur: ita leges gravitationis, combinationis chimicae, crystallizationis, biologiae, etc. Omnia ergo quae in cuiuslibet scientiae experimentalis obiectis qualitative spectatis a ratione humana attinguntur, sive sint physica sive physiologica sive psychica, per motum et sola abstractione singulari attinguntur.

Idem vero valet de obiectis propriis philosophiae naturalis. Notio naturae, totius huius philosophiae fundamentum, per motum sensibilem a materia singulari solum abstractum, definitur et explicatur, et consequenter specialitas cuiuslibet rei sensibilis naturae per specialem modum se habendi respectu huius motus est determinanda et distinguenda. Hylemorphica corporum compositio, per generationem et corruptionem nobis innotescit. Ad conceptus infiniti, loci, temporis, spatii, vitae, energiae, etc., per motum similiter consideratum pervenitur. Ipsa animae humanae natura eiusque facultates et relationes cum corpore per operationes, semper cum sensibili quadam immutatione connexas, patefiunt. Et ita porro. Velle in his scientiis scire aliquid alio modo est impossibilia velle.

Formalis igitur cognitionis ratio in philosophia naturali et in scientiis positivis qualitative spectatis est eadem, ideoque distingui specie non patiuntur. Cosmologia et psychologia rationalis et physica et chimia et crystallographia et botanica et physiologia et psychologia experimentalis et aliae positivae scientiae, quatenus solum sua obiecta considerant sub aspectu qualitativo, non sunt nisi diversi tractatus vel integrales partes unius eiusdemque scientiae specificae, quae dividi in alias nequit inferiores.

Nec miretur quispiam, quomodo obiecta inter se tam diversa possunt ad eamdem pertinere scientiam. Qui enim de hoc admirantur, obliviscuntur scientias non constitui nec specificari secundum obiecta materialiter accepta, sed formaliter. Nam illa tam magna inter harum scientiarum obiecta diversitas, materialis est, prout obiecta sunt res, non formalis prout scibilia. Hoc ultimo modo considerata, nullam habent differentiam essentialem. Et ideo mirandum non est, si in eadem scientia ponantur.

Si physica per theologica explicare et confirmare liceret responderemus etiam, quod maior exsistit distantia inter S.mae Trinitatis mysterium et caudae motum canis Tobiae. Et tamen haec distantia non obstat, quominus haec duo in eadem scientia theologica ponantur, eo quod utrumque eodem divinae revelationis lumine cognoscitur.

Et bene est notandum abstractionem a materia singulari esse minimam cuivis scientiae indispensabilem, et intra hunc abstractionis gradum non dari alios gradus formaliter diversos. Sane, non eodem modo a materia abstracta sunt corpus atque vivens, vivens atque homo, homo atque canis, substantia atque accidens; sed haec diversitas provenit aut ex abstractione totali, ex qua oriuntur genera et species, aut ex distinctione formae respectu earundem qualitatum materiae, non autem

ex formali abstractione, e qua sola scientiarum specifica diversitas desumitur. Omnia haec tamquam obiectum scientiae ab eisdem characteribus materiae, nempe a qualitatibus sensibilibus et quantitate pendent, et omnia ab eodem charactere materiae, nempe ab individuatione, abstrahunt; propterea, quatenus scibilia, sunt identica et necessario unum et idem scientiae obiectum constituunt.

Unde, cum veteres philosophi in una tantum scientia causas ultimas et proximas rerum naturalium considerabant, optime procedebant. Et quod earum specificam unitatem propugnabant, non ignorantiae vel imperfectioni cognitionis, quas de illis habebant, tribuendum est, sed eorum intrinsecae naturae, quam eamdem scibilitatem habere videbant. Specialiter apparet veritas et exactitudo huius doctrinae, si ad hoc attendatur, quod veteres sensibilia accidentia quasi exclusive qualitative considerabant, prout duae physicae antiquae principales theoriae, nempe *theoria quattuor elementorum*, et *quattuor qualitatum*, satis ostendunt.

Nec progressus posteriores demonstrant ab hac conceptione esse discedendum, nam, ut iam vidimus, hodie sicut antiquitus scibilitas formalis in omnibus est eadem. Huic ergo doctrinae est adhuc firmiter adhaerendum et standum.

Hanc esse veram philosophiam traditionalem pluribus veterum doctorum textibus explicite comprobatur; praesertim clarissimi S. Alberti Magni, qui forsan primus perfecte et profunde hanc Aristotelis doctrinam evolvit. Explicans enim scientiae naturalis essentiam et finem intentum in suo commentario in physicam, sic ait: « Sed physica de quibus hic intendimus sunt in toto concepta cum materia per esse et definitionem. Si enim definit coelum vel elementum vel aliquid ex elementis, ut cor vel aes, numquam potest definire sine materia. Est enim natura coeli corpus rotundum, quod circulariter movetur Similiter elementum est subiectum motui et mutationi, et sic definitur: et similiter ea quae sunt ex elementis. Propter quod omnia naturalia definitiones habent naturales: per materiam enim sensibilem et subiectam definiuntur, quia essentialia naturalis rei quae in definitione ponenda sunt, talia sunt quod motui et sensibilibus qualitatibus subiciuntur ». (Physic. vol. I, tract. I, cap. 1, pag. 3. Edit. Vivès.).

Et exponens aristotelicum textum in quo agitur de differentia mathematicae et physicae, ait: « Alius autem, qui est physicus, considerat esse quantorum constitutorum ex sensibilibus permixtis quorum esse est ex motu et concludit concepta cum motu et materia et non mentitur; tales enim sunt formae naturales, quae sunt aquae et hominis, et passionum suarum quae sunt calidum et frigidum et album et nigrum ». (Ibid., lib. II, tract. I, cap. 8, pag. 108). Et paulo post: « Caro autem et os quae sunt subiecta physica et similiter calidum et frigidum et rarum et densum, quae sunt passiones praedictae de his subiectis, definiuntur per ea quae sunt principia motus et commixtionis materiae ex sensibilibus qualitatibus, et non, sicut curvum, definiuntur abstracte, sed potius concipiunt materiam sensibilem sicut simum in definitione sua concipit nasum; est enim simum curvitas in naso, sicut claudum curvitas in tibia ». (Ibid., pag. 109).

Notetur quomodo in eadem scientia, idest in philosophia naturali, explicite ponit coelum et alia elementa atque composita ex his, ut cor, aes, os, carnem, aquam, et hominem, passiones ut calidum et frigidum, album et nigrum, rarum et densum; obiecta, quae secundum hodiernam classificationem pertinent ad physicam, ad chimiam, ad thermologiam, et ad physiologiam. Et ratio, ob quam haec omnia sunt in philosophia naturali consideranda, est, quia habent eamdem scibilitatem vel dependentiam a materia. Diligentissime enim explicat et probat quomodo omnia abstrahunt a materia individua et omnia concipi debent cum materia sensibili, ideoque eodem modo definiuntur et intelliguntur.

Aeque clare loquitur exponens subiectum formale philosopiae naturalis: « Corpus autem naturale in universale subiectum est naturalis philosophiae; et corpus hoc physicum vel illud scilicet mobile ad formam et locum vel corpus simplex, vel mixtum, cadit in consideratione alicuius partis scientiae naturalis ». (Physic., lib. I, tract. I, cap. 3, pag. 7). Et

paulo post: « Ut autem sciamus ad quem finem intendimus in scientia naturali et quando habemus omnes eius particulas et quando non habemus eas, et quae earum deficiunt et quae non, volumus ex definitione subiecti, quod induximus, ostendere libros omnes scientiae naturalis. Dicamus igitur, quod, cum corpus mobile sit subiectum, ipsum habet considerari in scientia naturali secundum omnes differentias et divisiones eius. Est autem prima eius divisio quod ipsum potest considerari in se et absolute sive simpliciter et universaliter vel ad materiam contractum. In se quidem absolute et simpliciter et universaliter consideratum, habet considerari in libro qui dicitur de auditu physico.

Corpus autem mobile contractum ad materiam habet primam divisionem secundum materiae differentiam; hoc enim est corpus simplex vel corpus commixtum et compositum ex simplicibus... » (Ibid., cap. 4, pag. 8). Postea accurate enumerat omnia alia propria scientiarum experimentalium tamquam vere partes philosophiae naturalis.

Quaestio ergo maiori cum claritate nec poni nec solvi potest. Expresse ait se intendere omnes partes scientiae naturalis enumerare, ut sciatur quandonam plene habeatur haec scientia, et quinam tractatus vere sint eius partes, et quinam ab ea deficiant. Et inter has partes, quae necessario ad philosophiam naturalem pertinent et sine quibus perfecta esse non potest, enumerat omnia illa, quae hodie tamquam propria scientiarium experimentalium obiecta habentur. Huiusque assertionis causam explicite dicit esse quod omnia haec idem subiectum formale habent, nempe corpus mobile a sola materia singulari abstractum, sub quo se habent ut partes vel divisiones integrales. Ergo cum tam manifeste huius identitatis specificae causam declaret, nemini licet hoc alio modo interpretari, quasi sic fecisset propter scientiarum imperfectum statum. Praeterea si veteres revera scientias empiricas non propter earum intrinsecam naturam, sed propter earum imperfectionem in philosophia naturali inclusissent, sane valde mirandum immo inexplinabile esset, quod philosophiae naturali subiectum formale illustrare volentes, semper cum quadam praedilectione exempla attulissent e scientiis positivis!

Verum forsan quis obicere velit, veteres in eadem scientia philosophiam naturalem sensu hodierno acceptam, aliasque positivas complectentes, ad unitatem genericam, non ad specificam atque in alteras inferiores indivisibilem se referre. Hae scientiae igitur convenirent in quadam scibilitate communi, ob quam ad eamdem scientiam generice acceptam pertinere dicerentur; et haec scientia esset philosophia naturalis antiquorum, postea iuxta scibilitates inter se specifice diversas et sub illa generali contentas divisa in alias particulares scientias, videlicet cosmologiam et psychologiam rationalem, physicam, chimiam, biologiam, etc... quae omnes convenirent in eodem genere scibili; sed non in eadem specie ultima quae dicitur *atoma*. Unde modernus quidam insignis auctor nuper hortatus est, ut profundius investigetur abstractio in rebus physicis, quia forsan perfectior cognitio, quam de illis hodie habemus, permittit et cogit ut diversas abstractiones et consequenter diversas scibilitates in eisdem distinguamus, quas veteres ob imperfectam cognitionem, quam de istis rebus habebant, cognoscere non valuerunt. Sic enim quaestio solveretur ad veterum honorem et modernorum placitum.

Nec desunt inter antiquos auctores eximii, qui talem sententiam aperte tueantur. Inter quos numerandi sunt: Capreolus, Caietanus, et Soncinas. Hi enim philosophiam naturalem in diversas scientias dividunt secundum diversos Aristotelis tractatus.

Huic interpretationi favere videntur quaedam S. Alberti verba, quibus in ipsis rebus physicis diversos modos a materia pendendi distinguit. « Habent tamen physica, inquit, conceptionem cum materia maiorem et minorem secundum tres differentias; quaedam enim in definitionibus suis determinatum concipiunt subiectum et materiam, sicut simum et claudum, et homo et asinus. Quaedam elevantur plus et concipiunt subiectum in genere determinato, et non in specie, sicut caro et os et medulla et huiusmodi. Quaedam adhuc generalius quaerunt subiectum simpliciter vel compositum quod distinguibile est contrarietate, sicut album et nigrum et calidum et frigidum et rarum et densum et huiusmodi; omnia tamen haec minus abstracta sunt mathematicis; quoniam nul-

'um mathematicorum concipit in sua definitione subiectum sensibili qualitate distinctum, sed sic concipit subiectum in definitione sua sicut facit passio mathematica, hoc est imaginabile vel intelligibile solum ». (Physic., lib. II, tract. I, cap. 8 pag. 109). In his verbis aperte docet, dari in rebus physicis, diversos gradus a materia dependentiae, unde secundum Sanctum Doctorem diversae scibilitates et diversae scientiae in his rebus distingui possunt.

Ad haec omnia respondendum est, ex dictis iam sufficienter patere, talem interpretationem nullatenus esse admittendam. Quod, ut clarius appareat, rursus memorandum est abstractionem, quae res facit scibiles et scientias in specie distinguibiles, esse abstractionem obiectivam formalem. Diversitas autem in hac abstractione sumitur ex diversa dependentia a conditionibus propriis materiae, ut patet in illis iam indicatis tribus gradibus, quibus distinguuntur metaphysica, mathematica, et philosophia naturalis. Nunc autem ex una parte abstractio a materia, quatenus est individuationis radix, est minima abstractio cuilibet rei sensibili hodie sicut antiquitus absolute necessaria, ut fiat scibilis: ex alia parte quaelibet res sensibilis quatenus sensibilis, sive sit substantia sive accidens, sive causa remota sive proxima, hac sola abstractione a materia individua est attingibilis, nec ut sensibilis sciri posset, si fieret abstractio maior. Ergo intra hunc gradum abstractionis alii gradus specie distincti dari non possunt et ideo res, quae eo gradu fiunt scibiles, diversas scientias specificas constituere nec hodie nec antiquitus valent.

Opinio igitur Capreoli, Caietani et Soncinae, non obstante illorum maxima auctoritate, sine dubio est reicienda. Praeterea, animadvertere oportet eorum opinionem toto coelo differre a sententia modernorum; nam numquam rerum sensibilium causas proximas et ultimas vel substantias et accidentia in diversas scientias diviserunt, sed in qualibet scientia speciali considerabant omnes illas causas et substantias atque accidentia, quae huic scientiae, tamquam obiectum, assignabant. Unde nec hi auctores allegari possunt ad divisionem hodiernam in philosophiam et scientias iustificandam. Et de hac divisione nos principaliter agimus.

Nec aliud probant allata S. Alberti verba. Illa triplex rerum naturalium conceptio respectu materiae significat diversam abstractionem totalem, sed non formalem. Unde haec verba profundius et accuratius perpensa, potius videntur in rebus physicis excludere possibilitatem diversarum abstractionum, quae diversam scibilitatem et scientiam causarent. Nam quamvis detur illa triplex dependentia a materia, in eodem textu exponitur, quod res physicae, quatenus intelligibiles, omnes habent aequalem dependentiam, quia omnes aequaliter definiuntur et intelliguntur. Sic definitio hominis non est scibilitate formaliter distincta a definitione carnis vel albi.

Praeterea ipsae naturae rerum in quibus S. Doctor triplicem illum modum a materia pendendi ponit, demonstrant eum non loqui de abstractione quae scientias specificat. Est enim evidens considerationes hominis, carnis et albi constituere non posse tres scientias specie distinctas; quod tamen esset affirmandum, si ea verba intelligantur sensu obiectionis expositae. Unde nec hic nec alibi S. Albertus minimam facit indicationem de possibilitate divisionis philosophiae naturalis in alias scientias inferiores. Quod vere esset mirandum si hanc divisionem possibilem putaret. Diligenter enim pluribus in locis inquirit et explicat, quomodo naturalis philosophia a metaphysica, a mathematica, ab ethica, a scientiis mediis et a medicina diversificetur, sed nunquam huius hodiernae divisionis mentionem facit.

Verum motus et ceterae sensibiles qualitates considerari et cognosci possunt alia methodo, nempe sub aspectu quantitativo. Quantitas est primum accidens substantiae sensibilis et ope eius cetera in substantia subiectantur, quapropter motus et sensibiles qualitates, quoad multa, naturam et conditiones quantitatis participant. Unde mirum non est si plurima ex his cognosci possint methodi matheseos applicatione.

Cognitiones rerum naturalium sic acquisitae scientias constituunt, quas veteres *medias* et moderni *physico-mathematicas* vocant. Illi eas considerabant tamquam mathesi subalternas; hi vero licet nomen ignorent, non aliter quantum ad essen-

tiam sentiunt, cum earum formam scientificam per matheseos informationem obtineri affirment.

Iam Aristoteles tres praecipuas recenset, scilicet musicam perspectivam, et astrologiam (I Poster., c. 8: II Physic., c. 2) unicas vel fere unicas quas interpretes posteriores et philosophi scholastici nominant. Sed S. Albertus, semper aliis in scientiis naturalibus praestans, in commentario in hos aristotelicos textus, alias tres addit, nempe scientiam de ponderibus, scientiam de ingeniis et scientiam de sphera mota, atque indicat eiusdem naturae esse adhuc alias. Sic ait in Physic., lib. II cap. 8, pag. 109: « Hoc (distinctio philosopiae naturalis a mathematicis et illius dependentia a materia sensibili) demonstrant illae scientiae, quae secundum sui subiecti considerationem magis appropinquant physicae quam mathematicae, sicut est perspectiva, et harmonia, et astrologia et scientia de ponderibus, et scientia de ingeniis, et scientia de sphera mota, et huiusmodi aliae: perspectiva enim secundum subiecta suarum quaestionum est de radio, qui est linea visualis et physica. Harmonia autem, quae est musica, est de temporibus et tonis numeratis in sonis, quae etiam physica sunt. Astrologia vero est de corpore naturali forma perfecto et figura naturali terminato, quod est celum. Scientia autem de ponderibus est de pondere numerato secundum proportionem ad motum et ad pondus. Et scientia de ingeniis est de proportione velocitatum et iactuum, quae surgunt ex numerato pondere: sicut si pondus unius marchae movet tantum in hora pondus duarum marcharum movebit illud in dimidia hora. Scientia autem de sphera mota considerat proportionem situs et distantiam mobilium ex tanta velocitate vel tanta, quae comparatur ad corpus minoris velocitatis vel maioris. Omnes enim istae secundum considerationem suorum obiectorum contrario modo se habent ad geometriam. Geometria enim habet subiectum lineam quae est physica secundum esse, sed non accipit eam per esse physicum sed abstrahit modo quem praediximus. Sed perspectiva considerat lineam, quae est mathematica, sed non abstrahit eam ut mathematicus, sed acceptam considerat in physicis sicut in lumine vel visu et inquirit de ea mathematicas passiones ».

Omnes istae scientiae apud antiquos erant imperfectissimae, sicut imperfectissimum quoque eis erat medium vel instrumentum mathematicum ad eas investigandas et exstruendas. Unde mirum non est, si pauca de rebus physicis hoc modo cognoverint. Sed, cum scientiae mathematicae novam lucem et maiorem perfectionem acceperunt, tum per geometriam analyticam a Cartesio creatam, tum per calculum infinitesimale a Leibnizio et Newtonio inceptum et a posterioribus mathematicis mirifice perfectum et ampliatum, etiam scientiae physico-mathematicae novos et inauditos progressus fecerunt. Scientifici moderni, ducti et illuminati potentissima illa luce, quam in res physicas mittebat refulgentissimus sol matheseos hodiernae, scientias has ad tale incrementum et perfectionem adduxerunt, ut nulla iam sit pars physicae, quae illius methodis non subiciatur et illuminetur, atque quaedam ex his scientiis quasi suam naturam physicam et experimentalem amittere videantur et matheseos perfectione aequare. Corporum motus in genere et specie, astrorum implicatissimi motus, sonus, lux, calor, electricitas, magnetismus, gravitas, elasticitas, affinitas, lineae spectrales, aliaeque qualitates physicae et chimicae, per applicationem matheseos methodi nova luce splenduerunt, et passiones nobis ostenderunt quamplurimas, quae aliis methodis aut obscure aut nullatenus cognosci et explicari potuerint. Uberrimi, pulcherrimi et mirificissimi huius investigationis fructus sunt mechanica cum omnibus suis partibus (cinematica, statica, dynamica, solidorum mechanica, hydrostatica et hydrodynamica, aërostatica et aërodynamica), mechanica caelestis, acustica, thermologia, optica, electrodynamica, plures chimicae theoricae expositiones, tractatus elasticitatis ad modum Poincaré, et alii similes. Illae scientiae mediae antiquae his comparatae apparent ceu germina quaedam imperfectissima. Musica, perspectiva, et astrologia Aristotelis sunt quaedam capita acusticae, opticae et mechanicae coelestis deficientissima; et scientiae de ponderibus, de ingeniis, deque sphera mota, a S. Alberto nominatae, non aliud videntur esse quam rudimenta quarumdam newtonianae mechanicae partium. Merito S. Albertus hanc imperfectionem contemplans et novas scientias mente prospiciens dicebat: « Scientiae demonstrativae

non omnes factae sunt. sed plures adhuc restant inveniendae» (Log. tr. I, l. I, c. I; Vol. II, p. 3).

At licet huiusmodi cognitionum vel scientiarum status vere apud antiquos imperfectissimus fuerit, earum naturam perfecte cognoverunt et exposuerunt. Iam enim aperte docebant has naturales scientias ita consideratas, utpote principiis mathematicis illuminatas, esse specie a philosophia naturali diversas. Progressus moderni plenius et clarius hunc conceptum confirmarunt. Tantum restat ut quod veteres de illis imperfectissimis scientiis docuerunt, ad immensum physico-mathematicae hodiernae campum extendatur. Absque dubio eae scientiae sunt specie a philosophia naturali, sensu hodierno intellecta, et a scientiis positivis qualitative spectatis, distinguendae. In illis enim scibilitas vel obiectum formale non iam est motus, prout sola abstractione a materia singulari relucet, sicut in philosophia naturali. sed motus sensibilis, abstractione mathematica illuminatus. Illarum obiectum adhuc sunt motus et qualitates sensibiles, non autem tantum quatenus sensibiles consideratae, sed potius prout quantitatis conditiones participantes fiunt mensurabiles et consequenter a principiis mathematicis attingibiles. Ergo licet utriusque obiecta materialiter considerata sint eadem, formaliter sunt diversa.

Hoc enim, iam certum pro antiquis scientiis mediis, evidentius adhuc et certius fit in physico-mathematicis hodiernis. Dynamica enim ex principiis inertiae, accelerationis et relativitatis, formulis mathematicis expressis, per solam mathematicam considerationem infert relationes omnes inter vires et motus ab istis productos; simili modo mechanica celestis ex lege gravitationis omnes alias leges corporum celestium deducit; thermologia ex solis principiis aequivalentiae et entropiae cunctas caloris passiones ostendit; optica ex principiis Fermat et Huygens quamplurima phaenomena luminosa explicat; electromagnetismus, ex principiis in quattuor aequationibus Maxwell contentis, electricitatis et magnetismi proprietates demonstrat: et ex principio in aequatione fundamentali status aëriformis formulato omnes aliae eiusdem status leges declarantur. Hac principaliter methodo hae et reliquae partes

physicae et chimicae in pluribus hodiernis tractatibus considerantur. Inter alios videri possunt sequentes:

NEWTON, *Philosophiae naturalis principia mathematica*; - *Optica*; LAPLACE, *Mécanique céleste*; POINCARÉ, HENRI, *Thermodynamique*; - *Electricité et Optique*; - *Leçons sur la théorie de l'élasticité*; - *Théorie analytique de la propagation de la caleur*; - *Leçons sur la théorie mathématique de la lumière*; - BECQUEREL, *Cours de physique*; - *Les principe de la rélativité et la théorie de la gravitation*; LEVI-CIVITA, *Lezioni di meccanica razionale*; - *Fondamenti di meccanica relativistica*; NERNST, *Traité de Chimie générale*; CHWOLSON, *Traité de Physique*; CABRERA BLAS, *Principio de relatividad*; - *El átomo y sus propriedades electromagnéticas*; ECHEGARAY, *Conferencias de Física matemática*; JÄGER, *Física teórica*; JEANS, *Dynamical Théorie of Gases*; WEYL, *Raum, Zeit, Materie*; SOMMERFELD, *Atombau und Spektrallinien*; BOLTZMANN, *Vorlesungen über die Gastheorie*; BLOCH, *La théorie cinétique des gaz*; LORENTZ, *The theory of Electrons*; BLOCHE, *Précis d'électricité théorique*; MAXWELL, *Traité d'electricité et du magnetisme*; GIANGRANCESCHI, *La fisica dei corpuscoli*; DRUDE, *Optica*; EINSTEIN, *Ueber die spezielle und die allgemeine Relativitätstheorie*; VON LAUE, *Die Relativitätstheorie*; CASTELFRANCHI, *Fisica Moderna*.

In his et similibus casibus haud dubium est, quin scientiae positivae specifice a philosophia naturali distinguantur, sive haec coarctetur ad ultimas rerum sensibilium causas, sive ad omnes extendatur. Sed vera huius specificae distinctionis causa formalis non est diversitas inter causas ultimas et proximas, nec inter substantias et accidentia, nec inter demonstrationes *propter quid* et *quia*, nec inter methodum inductivam et deductivam, nec inter vulgarem experientiam et scientificam, nec propter maiorem minoremve perfectionem: sed sola distinctio in diversis abstractionis a materia gradibus, quoad modum res physicas considerandi, et ex hoc solo capite semper ultimatim sumenda est scientiae specificatio in speculativis. Saepe iam diximus philosophiam naturalem sola abstractione a materia singulari pollere. scientias vero physico-mathematicas iam quodammodo abstractionem mathema-

ticam participare, cuius illuminatione in res naturales diffusa, sciuntur et enucleantur omnia, quae his scientiis subiciuntur. Si enim antiqui propter hanc rationem iam illas imperfectissimas scientias medias specie a philosophia naturali distinxerunt, rationabilius iustiusque eadem distinctio hodie de physico-mathematicis affirmanda est, quae naturam mathematicam perfectius participant. Itaque, licet earum obiectum adhuc sit ens mobile naturale et sensibile, non tamen sunt scientiae pure naturales. Et antiqui eas inter scientias mathematicas numerabant.

Nihilominus nec sunt cum mathematicis specifice confundendae; cum enim earum obiectum remaneat essentialiter naturale et sensibile, numquam perfectam matheseos naturam attingere queunt, quamvis aliter senserint Plato, Cartesius et moderni non pauci. Spes magna propter miros exitus ultimis saeculis obtentos concepta, iam deficere incipit et certissime numquam adimplebitur. In his enim scientiis numquam inquiruntur relationes quantitativae absolutae, sicut in arithmetica et geometria, sed solum prout dantur in hac vel illa sensibili materia. Quibusnam legibus et quonam modo haec materia, puta sonus, lux, electricitas, regatur, non apriori ex sola abstractione mathematica cognosci potest. Haec namque pendent a natura speciali materiae sensibilis de qua agitur, quam sine aliquo formali experientiae scientificae interventu cognoscere non valemus. Idcirco, ut sciamus quaenam et quonam modo principia legesque matheseos sint in aliqua determinata materia applicanda, prius opus est experientiam sensibilem consulere. Qui formalis experientiae interventus iam in ipsis primis harum scientiarum principiis apparet, quippe quae nunquam fuerint inventa vel saltem admissa sine experimentali confirmatione, ut historia et eorum analysis demonstrant.

Quapropter hae scientiae matheseos evidentiam et certitudinem perfecte consequi nunquam valent. Non enim est evidens nec certum evidentia et certitudine mathematica, haec principia realitatem quantitativam in materia sensibili ad quam referuntur contentam, exacte exprimere, sicut contingit in principiis arithmeticae et geometriae respectu realitatis mathematicae absolutae. Quare illa non raro corrigenda sunt et novo modo formulanda iuxta experientias posteriores et perfectiores, ut exactius et verius realitati sensibili conformentur.

Idem evidenter asserendum est de conclusionibus ex talibus principiis ratiocinio mathematico deductis; nam etiam si hoc ratiocinium reprehendi non possit, conclusiones certitudinem et evidentiam principiorum excedere nequeunt. Ideo debent etiam experientia confirmari. Et merito semper sic procedunt physici sapientiores.

Has scientias itaque cum antiquis, tanquam *medias*, inter pure mathematicas et naturales consideremus oportet. Quia enim lumine mathematico attinguntur, evidentia, certitudine, et deductione superiores sunt scientiis pure naturalibus, necnon cosmologia et psychologia. Verumtamen, cum hoc lumen mathematicum non insit eis purum, sed ad specialem sensibilem materiam contractum et ab ea diminutum atque obscuratum, ideo evidentiam, certitudinem et perfectionem matheseos non exacte assequuntur.

His suppositis, facile erit videre quomodo sint corrigendae vel totaliter reiciendae assertiones plurimae, quae in hodierna scholastica philosophia communiter habentur et exponuntur tanquam doctrina vera et genuinae philosophiae traditionali conformis et omnino tenenda, sed quae potius sunt ab hac philosophia penitus alienae et saepe ei contrariae. Et, quia iis assertionibus diversae sententiae oppositae innituntur, facere non possumus quin de illis pauca dicamus.

Imprimis ille maxime communis modus philosophiam et scientiam distinguendi iuxta causas ultimas et proximas, vel substantias et accidentia, est omnino deficiens pro distinctione specifica. Qua ratione, quo pacto causae ultimae et proximae, vel substantia et accidentia necessario consideranda sunt tamquam cognitionis obiecta formaliter distincta? Haud dubie analysis accuratior earum relationum potius contrarium demonstrat. Causa proxima est via ad cognitionem remotae, et huius cognitio perfectio et complementum cognitionis causae proximae. Simili modo se habent inter se substantia et accidentia sensibilia; substantiae cognosci nequeunt nisi per accidentia, et horum cognitio non perficitur sine substantiae co-

gnitione. Hoc mutuum auxilium et haec mutua et intrinseca dependentia in cognitione manifestant absurdum esse eas in scientias distinctas necessario separare. Quod plenius confirmatur si consideremus abstractionem a materia eamdem esse in illis causis proximis et ultimis, in substantiis et accidentibus, in noumenis et phoenomenis. Omnia haec sub eadem ratione formali cognitionis cadunt et omnia unam et eamdem scientiam constituunt.

Quod enim aliqua res rationem substantiae vel accidentis, vel causae proximae vel remotae induat, hoc pure materialiter se habet respectu formalis specificationis scientiae. Duae res, quae eamdem abstractionem formalem et obiectivam habent, semper in eadem scientia sunt ponendae, licet una sit causa proxima et altera remota. Contra, si hae duae res habent abstractionem formalem obiectivam distinctam, licet ambae sint causae proximae vel remotae, in diversis scientiis sunt considerandae. Praeterea, si differentia inter causam proximam et remotam sufficeret ad scientias diversas generandas, a fortiori deberet sufficere differentia inter quattuor principales causas, quae distinctione pollent maiori. Sed hoc esset incidere in errorem iam ab Aristotele confutatum quorumdam primitivorum, qui philosophiam naturalem in duas dividebant species, quarum una ageret de materia, altera de forma. Materia et forma rerum naturalium, ait S. Albertus, « sunt de *consideratione unius scientiae particularis*, quae considerat mobile corpus, in quantum est mobile; haec autem est physica; ergo physicae est considerare formam et materiam hoc modo ». (Phys., I. 2, cap. 9, pgs. 111-112).

Prorsus idem est asserendum de causis ultimis et proximis.

Omnes hi auctores in hoc argumento et in sequentibus gravissima laborant aequivocatione, non bene distinguentes obiectum formale et materiale. Omnes explicite fatentur scientias ex obiecto formali esse distinguendas, sed in praxi, quia ignorant vel obliviscuntur in quonam proprie formalitas obiecti prout scibilis consistat, saepe eas ex obiectis materialiter consideratis distinguunt. Unde factis negant, quod verbis affirmant.

Multae aliae confusiones in his notionibus latent, sed dicta sufficiunt ad monstrandum, ex eis divisionem specificam nullam inferri posse,

In secundo distinctionis modo, sc. ex demonstrationibus *propter quid* et *quia* inveniuntur errores nec minores nec pauciores. Imprimis notare oportet, quod etsi hae duae demonstrationes specie differant, non tamen duas scientias specie distinctas generant, prout omnes fatentur scholastici, licet postea hoc obliviscantur moderni, cum de hac quaestione agunt. Praeterea hae duae demonstrationes, quando versantur circa res physicas, in eodem abstractionis gradu inveniuntur; unde scientia ab eis causata necessario una est specie.

Ulterius, in ipsa philosophia naturali sensu hodierno intellecta multoties demonstrationes *quia* adhiberi debent. Non enim possumus pervenire ad cognitionem rerum sensibilium essentiarum nisi a posteriori, per earum effectus vel operationes. Compositio corporum hylemorphica, natura motus, loci, vitae et animae, inductione experimentali inveniuntur. Et omnia principia naturalis philosophiae ab experientia originaliter et formaliter pendent et in experientiam tandem formaliter resolvuntur. Quapropter necesse est, ut demonstrationes in philosophia naturali frequenter occurrant. Et si ex eius obiecto plures deducuntur proprietates, notandum est etiam aliis scientiis experimentalibus hoc fieri, et quandoque modo perfectiori.

Item omnino falsum est, quod in scientiis positivis sola demonstratio *quia* adhibetur, ut communiter videntur putare et docere scholastici moderni, ac si solum in philosophia naturali demonstratio *propter quid* habeatur, et solum in ea rerum naturalium causae *propter quid* ostendantur; in scientiis vero positivis solummodo causae *quia*.

Si autem causa *propter quid* est causa propria et immediata rei vel phaenomeni quod examinatur, ut scholastici antiqui et moderni docent, certissime quamplurimae ex his causis in scientiis positivis, non vero in philosophia naturali inquiruntur et demonstrantur. Sic causa propter quid eclypsis solis est interpositio lunae inter solem et terram; causa propter quid dilata-

repulsivae inter moleculas; causa propter quid fluctuationis vel immersionis corporum in fluidis est principium Archimedis; causa propter quid ascensionis et sustentationis aëroplani in atmosphaera est resistentia aëris et eius augmentum secundum velocitatem; causa propter quid lapsus lapidis est gravitas; causa propter quid variationis in columna barometrica est pressio atmosphaerica eiusque variatio; causa propter quid combustionis ligni est affinitas et combinatio inter oxygenium et carbonum; causa propter quid successionis diei et noctis atque stationum est motus rotationis terrae circa suum axem et in orbita circa solem; causa propter quid arbores salubrem reddunt atmosphaeram est virtus chlorophylae separandi, concursus lucis solaris, carbonum ab oxygenio anhydridi carbonici, absorbendo carbonum et liberum relinquendo oxygenium; causa propter quid actionis nocivae acidi sulphurici in texturas organicas, nigras eas reddentis, est magna eius cum aqua affinitas, qua texturis organicis aufert oxygenium et hydrogenium et relinquit solum carbonum; causa propter quid motus apparentis in cinematographo est conbinatio succedentium imaginum cum duratione earum impressionis in retina; causa propter quid phthisis est bacillum Koch; causa propter quid sales allotropinae curant vel leniunt quasdam oculorum infirmitates est proprietas quam habent dilatandi pupillam, etc. etc. Et ubinam considerantur et ostenduntur omnes hae causae propter quid nisi in scientiis positivis, nempe in physica, in chimia, in astronomia, in botanica, in physiologia, etc.

Et quisnam est fere omnium theoriarum et hypothesium finis, nisi enucleare veram et intimam explicationem phoenomenorum? Theoria atomica ostendit causam *propter quid* combinationum chimicarum, theoria cinetica statui aëriformi applicata omnes huius status leges explicat, theoria gravitationis rationem reddit de motibus corporum celestium, theoria undulatoria lucis manifestat intimam naturam difractionis, interferentiae et polarizationis, atomus Bohr explicare intendit lineas spectrales specificas corporum simplicium; et ita porro. Sane, hoc negatur a multis philosophis et scientificis modernis, secundum quos finis scientiae non est ostendere causas propter

quas res sunt, sed quomodo res sibi invicem in spatio et tempore succedant. Attamen, qui ita loquuntur, aut causalitatis principium negant, aut de illo falsum habent conceptum. Sed cum talibus nunc non disputamus.

His vero, qui cum Aristotele admittunt finem et essentiam scientiae esse causarum investigationem et cognitionem, exempla allata satis superque demonstrant scientias positivas vere et realiter uti demonstratione *propter quid* et quaerere ac manifestare causas *propter quid.*

Quomodo ergo in re tam evidenti potest esse error tam communis? Plures certe assignari possunt causae. Quarum prima videtur esse identificatio causae *propter quid* cum causa absolute ultima in determinato ordine, in casu cum substantialibus rerum mobilium essentiis. Sed hoc abs dubio falsum est in aristotelica philosophia. Essentiae nimirum sunt ultimae causae *propter quid* omnium quae in mundo sensibili eveniunt, sed nullo modo sunt unicae et verae causae *propter quid* omnium phoenomenum, quia non sunt omnium causae propriae et immediatae. Hae enim, pro multis phoenomenis, in ipsis accidentibus, ut considerantur a scientiis positivis et mathematicis, inveniuntur. Unde respectu horum phoenomenorum, substantiae aut sunt causae *quia,* aut saltem non sunt causae propter quid sensu proprio. Si enim solae substantiae essent causae *propter quid,* etiam in mathematicis negandum esset dari demonstrationes *propter quid,* quod est evidenter falsum, nam omnes has scientias considerant ut exemplar scientiae *propter quid.*

Hanc esse veram antiquorum doctrinam, quod sc. non solae substantiae vel causae ultimae rerum sensibilium sunt causae *propter quid,* sed etiam illae supra allatae et aliae his similes, innumeris exemplis demonstrari potest. Ita ab Aristotele eiusque asseclis planetarum propinquitas vocatur causa propter *quid* non scintillant ut stellae fixae a nobis remotissimae; et rotunditas terrae causa propter quid luna, crescenti solis illuminatione, orbiculariter augetur; et carentia angulorum maiorque distantia inter latera figurae circularis causa propter quid vulnera circularia difficilius et tardius sanantur: repercussio motus aëris a sono producti causa propter quid

echous; reflexio radiorum lucis in guttis nubium vel in speculo causa propter quid arcus coelestis vel imaginis in speculo apparentis; causa propter quid Nilus affluit aquis, decrescenti mense, maior humiditas mensis circa finem; et causa propter quid huius humiditatis luna decrescens; interpositio terrae inter solem et lunam causa propter quid eclypsis lunae; bona complexio causa propter quid longae vitae; parva cholera in quadrupedibus et magna siccitas in avibus causa propter quid horum animalium bonae complexionis; gravitas terrae causa propter quid eius rotunditatis; motus cordis causa propter quid pulsus venarum; deambulatio causa efficiens propter quid sanitatis, et sanitas causa finalis propter quid deambulationis; causa propter quid efficiens belli Medorum bellum prius a Medis commissum in Sardos, socios et amicos Atheniensium etc. etc...

Patet, quod si eae sunt causae propter quid, construere possumus in illas demonstrationes eiusdem nominis. Tales sunt sequentes, ab ipso Aristotele adductae et a Soto hoc modo relatae: « Stellae quae sunt prope nos, non scintillant; planetae sunt prope nos; ergo planetae non scintillant; quae quidem est *propter quid*; nam *esse prope est causa non scintillandi*... Omne rotundum dum illuminatur orbiculariter augetur; luna est rotunda: ergo dum crescit per receptionem luminis augetur orbiculariter ». (Logic., I Poster., c. X, pp. 364 et 365. Edit. Venetiis, 1573).

Et valde notandum est, exempla allata non casu vel in aliquo textu ab hac quaestione alieno inveniri, sed fere omnia in locis ubi Aristoteles explicat naturas causae et demonstrationis propter quid. (Analy. Post., lib. I, c. XIII, et lib. II, cc. XIII et XIV. Edit. Didot.).

Alia causa praedicti erroris forsitan sit opinio, quod scientiae *quia* solum demonstrationibus *quia* uti debent nullamque ostendere causam propter quid, ac si hoc munus semper reservantum fuisset alii superiori scientiae. Etiam hoc est reiciendum in philosophia aristotelica. Aristoteles enim quasdam scientias vocat scientias *quia*, non eo quod solum utuntur demonstrationibus *quia*, sed quia ut possint demonstrare *propter quid*, principia debent accipere ab aliis scientiis; quaedam in omnibus, sicut musica et perspectiva, scientiae mathematicis subalternae; quaedam tantum in aliquibus casibus, ut chyrurgia, ad explicandam difficiliorem sanationem vulneris circularis, indiget geometria, et astronomia, ad explicandam rotunditatem terrae, recurrere debet ad philosophiam naturalem, (secundum verterem opinionem). (Analyt. post., l. I, c. XIII. Vide etiam S. Albertum. Physic., l. II, c. 8, p. 110).

Has locutiones sic explicat Ioannes a S. Thoma: « Philosophus (Aristoteles) non absolute dicit, quod subalternata scit *quia*, quasi omnis scientia subalternata sciat *quia*, aut quod peius est, ut aliqui intelligunt, quod subalternans attingat conclusiones subalternatae in propria et determinata materia illius; subalternata vero attingat eas ex effectibus et demonstratione *quia*. Sed dixit Philosophus quod sensibilium scientiarum, idest, earum quae usque ad sensibilem materiam descendunt proprium est scire *quia*, ad mathematicos vero pertinet scire *propter quid*, idest in illis scientiis subalternatis ipsi mathematicae quae usque ad sensibilia excurrunt, pertinet scire scientia quia, eo quod res sensibiles per inductionem attingunt et usque ad experientiam descendunt. Si autem illa eadem, quae per experientiam cognoscunt, velint scire *propter quid*, necessario debent uti principiis traditis a mathematica, seu a scientia subalternante, sicut chyrurgus dicit vulnera circularia tardius sanari, primo quidem ex ipsa diuturna experientia; sed si velit causam huius et radicem reddere, debet recurrere ad geometram, qui circularem figuram difficilius suas partes coniungere dicit, eo quod figura circularis caret angulis. Itaque non cogimur hanc propositionem Aristotelis in omni subalternata scientia verificare, sed solum in illa quae usque ad sensibilia descendit; tali enim scientiae non repugnat sensibilia in ipsis singularibus attingere, et eorum inductione uti, quod est scire scientia *quia*. Ut autem sciat *propter quid*, debet principia mendicare a superiori scientia, eaque applicare materiae sensibili de qua agit. Unde non est intelligendum quod scientia subalternata dicatur scire *quia* principia subalternantis, quibus utitur, sed conclusiones quas ex illis principiis applicatis ad suam materiam scire potest etiam experientia ipsa attingit et per scientiam *quia*, non quatenus subalternata prae-

cise, sed quatenus sensibilis et usque ad sensibiles effectus descendens ». (Logica, P. II, q. XXVI, a. 2, p. 798. Ed. B. Reiser).

Scientia autem quae solum demonstraret *quia*, adeo esset imperfecta, ut vix scientiae nomen mereretur.

Insuper locutio *causa quia* est omnino improbanda. Videtur enim supponere demonstrationem *quia* semper aliquam causam rei ostendere, quod est omnino falsum. Communiter hic demonstrandi modus nullam causam ostendit, sed solum factum existentiae, ut cum procedit ex effectibus vel a signo. Particula ergo *quia* intelligenda est non causaliter, ac si indicaret causam qua res est vel existit, sed tantum coniunctive, utpote indicans factum existentiae (seu *quod* res existit) vel connexionis passionis cum subiecto, veram autem causam propriam huius existentiae vel convenientiae cum subiecto reticens. Unde si vox « demonstratio *quia* » propter praedicta non est laudanda, a fortiori vox « causa *quia* », in qua dicta aequivocatio explicite approbatur, omnino est respuenda. Hanc aequivocationem praevidens Dominicus Soto, iterum atque iterum advertit particulam *quia* non intelligi causaliter, sed coniunctive, propter quod melius diceretur demonstratio *quod*. Dicit enim: « Ubi circa nomen adnotandum est, primo quod demonstratio *quia* dicitur ex versione Boëtii, nam potius appellanda esset demonstratio *quod hoc est hoc*, nam haec est differentia inter demonstrationem *quia* et *propter quid*, quod demonstratio *quia* demonstrat verum esse *quod hoc est hoc*, non reddendo causam illius, quam tamen reddit demonstratio propter quid. Et ideo ly *quia* non debet intelligi ut dicat causam, sed ut sit coniunctio, scilicet demonstratio quod *hoc est hoc*, seu quod hoc est verum. Quocirca apud Argyropilum nunquam appellatur nisi demostratio, qua ostenditur *ipsum esse* ». (Logica, I Poster., c. 12, pag. 364 et 366). Et alibi: « Subiungit (Aristoteles) ea quae quaerentur esse quatuor, videlicet an hoc sit illud, cur hoc sit illud: an hoc sit, et quid hoc sit. Boëtius vertit *quia, propter quid*, etc., sed illa particula *quia, ut saepe admonuimus*, facit aequivocationem et obscuritatem; quare non debet accipi hic causaliter, aut quod *quia* sit quaestio de effectu, sed debet accipi ut sit coniuctio; nam quaestio *quia* non quaerit nisi solum de veritate propo-

sitionis de, *est*, *tertio adiacente*, ut utrum homo sit risibilis, quod patet in verbis Aristotelis ». (Ibid., II Poster., c. 1, pag. 445).

Ex his aperte etiam colligitur philosophiam naturalem et scientiam positivam non recte distingui ex diverso modo se habendi respectu inductionis vel deductionis; si enim utraque demonstrationibus propter quid et *quia* utitur, et utraque ab experientia aequaliter pendet, ut statim demonstrabimus, sequitur utramque esse inductivam et deductivam, ita ut nulla vel parva sit inter eas sub hoc respectu differentia. Nonne principia vel definitiones omnes philosophiae naturalis per inductionem experimentalem obtinentur sicut in scientia naturali? E converso, nonne scientiae naturales ex suis subiectis demonstrant et deducunt multas passiones, sicut philosophia naturalis? Quinimmo, contra ea, quae a modernis docentur, dicendum est, quod, cum scientiae naturales methodo mathematica exponuntur magis sunt deductivae, quam cosmologia et psycologia rationalis. In mechanica, optica et thermologia, v. g., sic consideratis praevalet magis deductio, quam in philosophia naturali. Illi soli qui ignorant vel non satis considerant harum scientiarum evolutionem et perfectionem in conformitate ad perfectionem matheseos, contrarium docere possunt.

Neque dicendum est scientias naturales, eo quod experientia sensibili nituntur et de accidentibus sensibilibus agunt, esse scientias imperfectas, ac si philosophia naturalis maiori perfectione gauderet et ratio scientiae magis proprie in ea haberetur. Illae namque revera sunt scientiae *proprie* et *simpliciter*, aeque ac philosophia naturalis, quia sunt partes eiusdem speciei, eandem rationem formalem habentes, si qualitative considerantur. Unde sicut metaphysica de accidente non est imperfectior in ratione specifica quam metaphysica de substantia, ita scientia de accidentibus sensibilibus non est dicenda imperfectior quam scientia de substantiis sensibilibus. Ratio enim specifica aequaliter adimpletur in omnibus partibus integralibus.

Si vero scientiae positivae mathematice considerantur et exponuntur, tunc dicendae sunt philosophia naturali perfectiores. Probabiliter ad omnes hos errores scholasticae ho

diernae non parum contulit falsus conceptus, quem scientifici et philosophi non scholastici habent de scientia, semper negantes finem eius esse quaerere et ostendere causas.

Demum forsan modernorum aequivocatio inter omnes gravissima sit, quod putant philosophiam naturalem sensu hodierno intellectam et ad ultimas rerum naturalium causas restrictam, absolute experientia scientifica instrumentis instructa non egere. Experientia vulgaris, aiunt, ei sufficit; scientifica vero solum est absolute necessaria in scientiis experimentalibus; philosophiae naturali potest quidem esse utilis, sed non omnino necessaria, nam omnes eius principales theses sola experientia vulgari exponi et defendi possunt. Hac sola experientia usi sunt veteres, ut Aristoteles, S. Albertus, et S. Thomas, et recte philosophati sunt.

Attamen secundum veritatem et spiritum et litteram verae philosophiae aristotelico-scholasticae sententia penitus opposita est. Essentias enim rerum naturalium ratio humana cognoscere non valet a priori per ideas innatas ad modum Platonis, nec per sola principia mathematica ad modum Cartesii, nec per puram deductionem theoricam ex aliquo principio vel idea ad modum Hegel, Schelling et Fichte, nec per intuitionem immediatam ad modum Bergson, quin potius per viam experientiae sensibilis, viam sane humilem, longam atque difficilem, sed unicam naturaliter possibilem rationi humanae. Etenim substantiae necessario cognoscendae sunt ex accidentibus sensibilibus, et haec accidentia sensibus, adeo ut horum accidentium cognitio, per sensibilem experientiam acquisita, non est mera conditio, quinimmo vera formalis causa cognitionis substantiarum. Quapropter haec veritatem, certitudinem, exactitudinem, et perfectionem illius excedere nequit. Si cognitio habita de qualitatibus sensibilibus cuiusque substantiae propriis est vera, etiam potest vera esse cognitio ipsius substantiae: sed si illa est imperfecta vel inexacta vel incerta vel falsa, etiam haec erit necessario imperfecta vel inexacta vel incerta vel falsa.

Nunc autem cognitio vera, certa, exacta et perfecta de sensibilibus accidentibus obtineri nequit sola experientia vulgari. Hac enim sola instructi distinguere non possumus vera a falsis, certa ab incertis, et exacta ab inexactis. Ad hoc omnino requiritur experientia scientifica, prout in scientiis naturalibus hodiernis adhibetur. Hanc necessitatem absolutam experientia quotidiana et scientiae et philosophiae historia abunde demonstrant. Ergo etiam ad substantias cognoscendas eodem modo necessaria dicenda est.

Idcirco philosophia naturalis sensu modernorum accepta, cuius obiectum principale sunt istae substantiae sensibiles, intrinsece et formaliter pendet e scientiis naturalibus, quarum obiectum sunt accidentia sensibilia, vel ex experientiis in eis habitis. Conclusio illustratur et fulcitur quaestionum principaliorum consideratione. Hylemorphismus, thesis principalis huius philosophiae, probari et explicari non potest absque his, quae biologia et chimia et physica edocent circa constitutionem corporum viventium et non viventium. Veram definitionem naturae, totius philosophiae naturalis fundamentum, statuere nemo valet sola experientia vulgari; eo quod haec non sufficit ad veros motus naturales a non naturalibus discriminandos. Et quomodo sit intelligenda immobilitas loci, eius differentia specifica, et unitas temporis, eius proprietas essentialis, a quibus pendet sensus quo spatium, tempus, motus, sunt absoluta vel relativa dicenda, cum veritate et certitudine determinari ac dilucidari non potest nisi prius audiantur ea quae astronomia hodierna instrumentis perfectissimis praedita docet circa motus et dispositiones corporum in toto universo. Denique quomodo poterit philosophus recte intelligere et pro munere diiudicare quamplurimas theorias et axiomata scientifica, ut theoriam atomicam, cineticam, undulatoriam, heliocentricam, relativistam, quantistam et principia inertiae, conservationis energiae, entropiae, indeterminationis, etc. etc., quae omnia intime connectuntur cum primariis thesibus philosophicis, ita ut ex illis quandoque difficultates non leves contra has exsurgant, quandoque vero argumenta nova ad eas confirmandas?

Ad assertum illud, quod scilicet Aristoteles, S. Albertus et S. Thomas sola experientia vulgari ducti optime philosophati sunt, respondendum est non esse verum eos sola experientia vulgari in suis philosophicis investigationibus usos esse. Ari-

stoteles iam fruebatur multis experimentis et observationibus circa res naturales sedulo a prioribus sapientibus vel a seipso factis et eisdem nititur in doctrinam philosophicam circa res naturales exstruendo. S. Albertus et S. Thomas non solum experimenta et observationes iam ab Aristotele habita consideraverunt, sed etiam alia plura et perfectiora a posterioribus philosophis adinventa, inter quos praecipue notandi sunt Ptolomaeus, Galenus, Avicenna, et Averroes. Et propter horum observationes vel alias a se ipsis factas, interdum a sententia Aristotelis recesserunt, et interdum eam compleverunt. (Cfr. Barbado: Introd. a la Psicología, cc. 8 et 9).

Sane haec experimenta perfectione moderna non gaudent, sed tamen ab experientia vulgari iam maxime distant, et quaedam, a Galeno habita circa systema nerveum, modernos haud dedecerent. (Ibid., c. 7, pag. 159). Si autem haec experimenta comparata cum modernis imperfectissima, ab experimentis vere scientificis essent excludenda, idem valeret de observationibus a Galilaeo imperfecto suo conspicillo factis, si cum eis, quae nunc fiunt telescopiis perfectissimis in monte Wilson, comparantur.

Denique, quia veteres observationes experimenta et perfectiora instituere non potuerunt, ideo non semper recte philosophati sunt, et in ipsis thesibus principalibus interdum a veritate defecerunt. Sic v. g. exempla ad confirmationem hylemorphismi adducta quandoque sunt falsa; similiter opinio circa corporum caelestium incorruptibilitatem veteres cogebat ad duas species materiae primae ponendas, unde graviter periclitabatur materiae primae pura potentialitas, quae fundamentum est solutionis celeberrimi dilemmatis Parmenidis et totius systematis hylemorphismi. Definitiones loci et temporis novam interpretationem in conformitate ad novas scientiae astronomicae doctrinas exigunt. Generatio quorundam viventium e materia, per virtutem universalem corporibus caelestibus ab intelligentiis separatis communicatam et arcano modo usque in terram transmissam omni caret fundamento.

Haec pauca luculenter demonstrant, quomodo veteres, quamquam maximo ingenio praediti, non semper ad completam veritatem in naturalibus pertingere valuerint propter de-

ficientem experientiam; et consequenter quod philosophiae naturalis a scientiis positivis dependentia non iam sit pure conditionalis vel accidentalis vel materialis, sicut in metaphysica, sed absoluta, intrinseca et formalis. Haud negamus, quod si per experientiam vulgarem intelligitur non experientia, prout a vero vulgo adhibetur, sed reflexiva, prout ab antiquis iam exercita est, licet imperfecte, quia instrumentis caruerunt, multa in naturalibus cognosci possint et de facto ab antiquis cognita sint; sed simul affirmamus, etiam quoad multa essentialia et propria huius philosophiae, absolute requiri scientiae naturalis auxilium. In quo casu philosophia naturalis non est regina quae his scientiis imperet, sicut metaphysica sed quodammodo ancilla ab eis accipiens eisque subiecta. Ac eam ab hac servitute liberare, est eam occidere.

Itaque via investigationis philosophi naturalis et via scientifici non sunt viae discurrentes quae solum experientiam vulgarem tanquam initium habent commune, sed duae partes eiusdem viae, quarum prima percurri debet a scientifico, et altera a philosopho. Ubi enim sistit scientificus, ibi incipit philosophus. Ordine vero deductionis e converso procedendum est.

Divisio humanae cognitionis in philosophicam tamquam in duas species necessario et semper distincta ex ipsa natura obiectorum et prioris ab altera formalis independentia sunt assertiones, quae fieri possunt in philosophia platonica, cartesiana, hegeliana, et bergsoniana sed nullo modo in aristotelica, nec in albertina, nec secundum veritatem.

Concludamus ergo, etiam in philosophia naturali, sensu hodierno intellecta, quatenus sc. ad ultimas rerum sensibilium causas coarctatur, perfecte adimpleri illam sententiam S. Alberti Magni: « Qui (enim) in natura rationes motus et sensus negligit, cum *tota natura* sit de sensibilibus et mobilibus, parat se ad decipiendum se et alios ». (In Sent. II, d. 1, a. 4; t. XXVII, p. 14).

Romae, Angelicum.

Fr. Anicetus Fernández-Alonso, O. P.